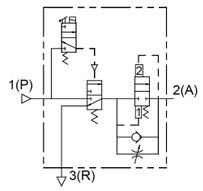
INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'installation et d'entretien

Vanne de mise en pression progressive (VMPP)
EAV4000-F04-5YO-X217-Q

(Principes de sécurité éprouvés et testés conformes à ISO 13849)



Cet appareil sert à protéger les mécanismes de la machine lors du démarrage.
Ce produit est validé conformément aux principes de sécurité de base éprouvés et testés ISO 13849.
Reportez-vous au document : AV*-RRQ0006.

1 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Afin de garantir la correcte utilisation de ce produit, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils relatifs avant utilisation.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces consignes indiquent le niveau de danger potentiel avec les étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Celles-ci sont suivies de consignes de sécurité importantes qui doivent être soigneusement appliquées.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

Veillez à ce que la conformité aux règles et normes de sécurité appropriés soit toujours respectée.

⚠ **Précaution**	Indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	Indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	Indique un risque potentiel de niveau élevé qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques.**
  Lorsque les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, leur compatibilité avec le système doit se baser sur les caractéristiques de celui-ci après une série d'analyses et de tests pour être en adéquation avec le cahier des charges.
- **Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines**
  L'air comprimé est dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Des opérations telles que le câblage, la manipulation et l'entretien des systèmes pneumatiques ne doivent être effectuées que par des personnes formées à la pneumatique et expérimentées.
- **N'intervenez jamais sur des machines ou composants pneumatiques sans vous être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
  1) L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués que si ces équipements ont été mis en "sécurité".

1 Consignes de sécurité (suite)

2) Si un équipement doit être déplacé, vérifiez le processus de sécurité indiqué ci-dessus. Coupez les alimentations pneumatique et électrique et purgez complètement l'air comprimé résiduel du système.

3) Avant de remettre en marche l'équipement, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures de sécurité afin de prévenir les mouvements brusques du vérin, etc. (alimentez graduellement le système pour créer une contre-pression. Utilisez pour ce faire un micro-démarreur.)

- **N'utilisez pas le produit en dehors des caractéristiques. Consultez SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :**
  1) Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles citées dans le catalogue ou, utilisation du produit en extérieur.
  2) Installations en milieu nucléaire, matériel embarqué, navigation aérienne, train, équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisir, d'arrêt de circuit, d'applications de presse ou de sécurité.
  3) Equipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme ou les animaux.

⚠ Précaution

- Assurez-vous que le système d'alimentation d'air est filtré à 5 microns.

2 Caractéristiques

2.1 Caractéristiques générales

Série		EAV4000
Référence		EAV4000-F04-5YO-X217-Q
Raccordement		G1/2
Fluide		Air
Pression d'épreuve		1.5 MPa
Plage de pression d'utilisation		0.2 à 1.0 MPa
Raccordement du manomètre		G1/8
Fréquence d'utilisation max.		100 fois/jour
Fréquence d'utilisation min. :		Une fois tous les 30 jours
Facteur de marche :		Continu
Temps de réponse		50 ms environ (Note 3)
Lubrification		Non requise
Résistance aux chocs/vibrations		Voir Note 1
Température d'utilisation		0℃ à 60ºC (hors-gel) (Note 2)
Surface équivalente (mm^2)	1 (P) → 2 (A)	61
	2 (A) → 3 (R)	76
Masse (kg)		0.74
Caractéristiques électriques	Tension nominale bobine	24 VDC
	Variation de tension admissible	-15% à +10% de la tension nominale
	Classe d'isolation	Équivalent au type B (130℃)
	Consommation électrique (CC)	1.8 W
	Connexion électrique	Connecteur DIN Y
Commande manuelle du pilote		Poussoir à impulsion sans verrouillage (encastrable)

Table1

Note 1) Ne pas installer dans un environnement sujet à chocs et vibrations.
Note 2) Utiliser de l'air sec lors d'opérations à basses températures.
Note 3) Lors de sa désactivation, de l'air sera circulé depuis l'orifice 2 (A) après environ 50 ms. Le temps qu'il faut pour que la pression du système ventilé chute dépend de la pression d'utilisation et du volume de système, voir Figure 1.

2 Caractéristiques (suite)

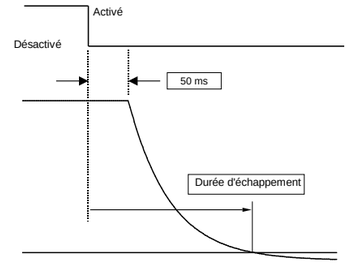


Figure 1

2.2 Symbole pneumatique

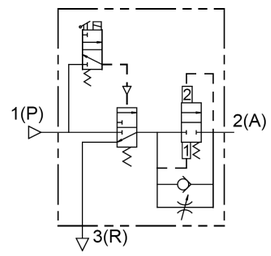
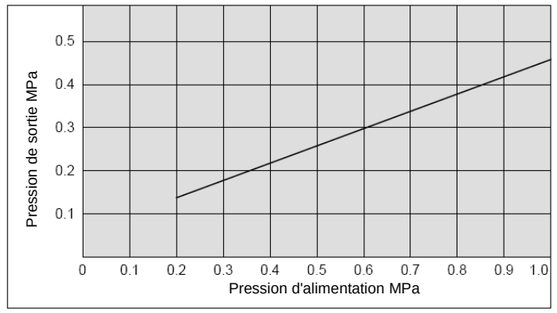


Figure 2

2.3 Données fonctionnelles

Pression de commutation du piston B (ouvert → fermé)



Débit de la vis de réglage

Conditions : Pression d'alim. 0.5 MPa

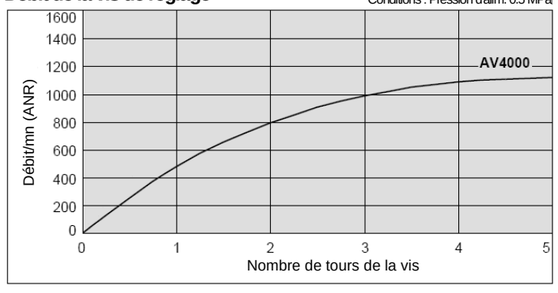


Figure 3 et Figure 4

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Assurez-vous que toutes les alimentations d'air et électriques sont ISOLÉES avant de commencer l'installation.
- Si ce distributeur est exposé aux gouttes d'eau ou d'huile, veillez à ce qu'il soit protégé.
- Si vous avez prévu de laisser le distributeur activé pendant une longue période de temps, veuillez consulter SMC.
- Si une fuite d'air entraîne un dysfonctionnement de l'équipement associé, arrêtez l'utilisation du distributeur et recherchez les causes de ce dysfonctionnement.
- Vérifiez les fixations lors de l'application de la pression et de l'électricité. Après l'installation, procédez au test de fuite et de fonctionnement.
- Prévoyez un espace libre suffisant pour la maintenance et l'inspection.

3.2 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas l'équipement dans un environnement contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.

3.3 Raccordement

⚠ Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l'installation des tubes ou raccordements aux orifices, s'assurer que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un téflonnage, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.
- Appliquez le couple de serrage spécifié aux raccords.

Filetage	Couple de serrage
G 1/8	7 à 9 Nm
G 1/2	28 à 30 Nm

Table2

- La taille nominale des matériels de raccordement ou de l'alésage de l'équipement doit être supérieure ou égale à la taille de l'orifice du micro-démarreur.
- La zone efficace composite du raccordement du côté d'admission (côté orif. P) ou de l'équipement doit être supérieure ou égale à 35 mm^2.

3.4 Bloc FRL modulaire

- Lorsque vous connectez à un bloc FRL modulaire (AC40), sélectionnez l'une des entretoises - voir Table 3.
- Une combinaison modulaire avec AC40-06 n'est pas possible.
- Connectez toujours la VMPP à la sortie du bloc FRL modulaire

Type d'entretoise	Référence
Simple	Y400
Avec équerre de fixation type T	Y400T

Table 3

3 Construction et pièces (suite)

3.5 Lubrification

Précaution

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, employez de l'huile hydraulique de Classe 1(sans additifs) ISO VG32. Si vous avez lubrifié le système une fois, vous devrez continuer obligatoirement car le lubrifiant d'origine (lors de la fabrication) aura été éliminé.

3.6 Connexion électrique

Précaution

- Isolez les alimentations d'air et les alimentations électriques avant d'enlever/de remplacer le connecteur.
- Utilisez le connecteur DIN Y (DIN 43650-B/ISO 6952).
- Le distributeur ne comprend pas de dispositif de protection contre les surtensions intégré. Connecter via une protection adéquate pour respecter les principes de sécurité de base.
- Connecter à l'alimentation comme indiqué Figure 5

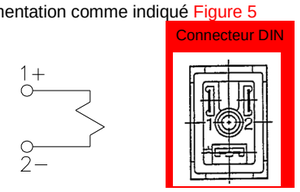


Figure 5

3.7 Tension de fuite

Veillez à ce que toute fuite de courant lors de la désactivation de l'élément de commutation entraîne < 3 % de tension nominale du distributeur, voir Figure 6

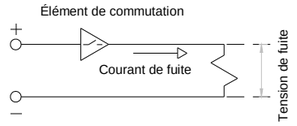


Figure 6

4 Construction et pièces

N°	Description	Matière	Référence
1	Corps	Moulé en aluminium	-
2	Couvercle	Moulé en aluminium	-
3	Capot	Moulé en aluminium	-
4	Ensemble pilote	-	SF4-#-80
5	Ensemble piston A	-	P424404A-X217
6	Ensemble piston B	Laiton - NBR	P424405A
7	Distributeur principal	Laiton - NBR	P424406A-X217
8	Clapet antiretour	Laiton - NBR	P424407
9	Ensemble guide piston	Résine	P424408A
10	Ensemble vis de réglage	Résine polyacétale - NBR	P424409A
11	Ressort du distributeur	Acier ferreux	P424411
12	Ressort du piston	Acier inox	P424412
13	Ressort du clapet de purge	Acier inox	P424413
14	Ressort de la vis	Acier ferreux	P424414
15	Écrou	Laiton	DA00200 (M6X1)
16	Circlip de type C (alésage)	Acier ferreux	RTW-12
17	Emballage	NBR	P424410
18	Emballage	NBR	P424415
19	Joint torique	NBR	12.5x 95 x 1.5

Table 4

4 Construction et pièces (suite)

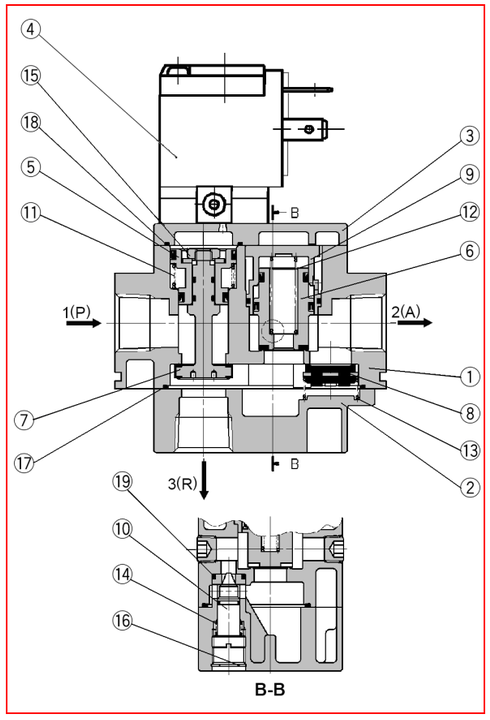


Figure 7

5 Principe de fonctionnement

Condition d'utilisation	Pilote	Conditions de pression	Mode de fonctionnement
Alimentation lente	ON	1/2 PP > PA	Lorsque le pilote ② est allumé par activation ou commande manuelle, l'air du pilote pousse le piston 'A' ③ et le distributeur principal ① vers le bas et ouvre le distributeur principal ① tandis que le raccord R se ferme simultanément. L'air du raccord P se déplace vers la vis de réglage ⑦, où son débit est ajusté, et circule vers le raccord A. Le réglage à l'admission de la vis de réglage ⑦ déplace le vérin lentement de Ⓐ vers Ⓑ. Voir Figure 9
Alimentation rapide		1/2 PP ≤ PA	Lorsque 1/2 PP PA après que le vérin atteigne Ⓑ, le piston 'B' ⑤ s'ouvre entièrement et PA augmente rapidement comme indiqué de Ⓒ à Ⓓ et sa pression devient identique à celle de PP.
Fonctionnement normal		1/2 PP = PA environ	Comme le piston 'B' ⑤ contrôle la condition d'ouverture complète, lors d'un fonctionnement normal la vitesse du vérin est contrôlée par le réglage habituel à l'échappement.
Échappement rapide	OFF	-	Lorsque le pilote ② est désactivé, le ressort ④ pousse le piston 'A' ③ et le distributeur principal ① vers le haut et ouvre le raccord R tout en fermant l'alimentation d'air du raccord P. La différence de pression générée à ce moment ouvre le clapet antiretour ⑥ et la pression résiduelle du côté du raccord A est rapidement évacuée depuis le raccord R.

Table5

5 Principe de fonctionnement (suite)

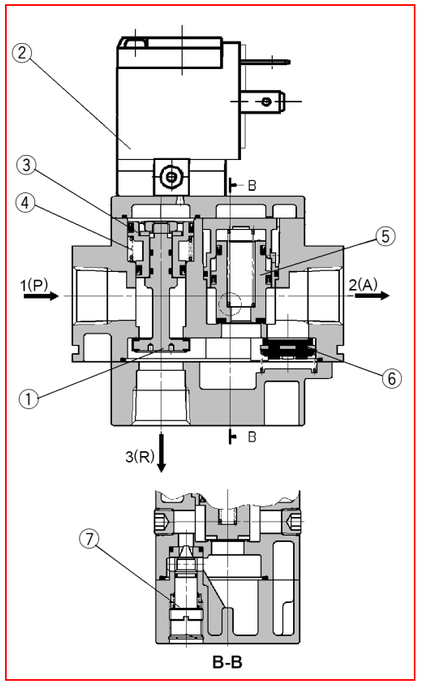


Figure 8

Figure 9

Rentrée de tige initiale

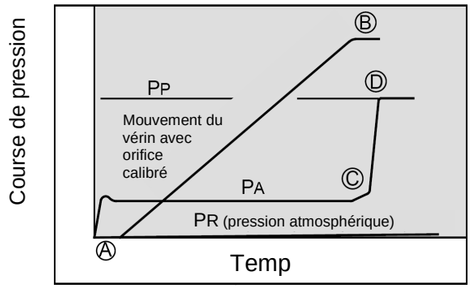


Figure 10

5 Principe de fonctionnement (suite)

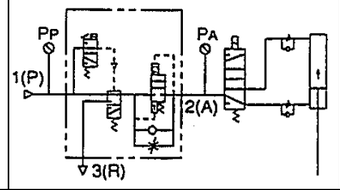
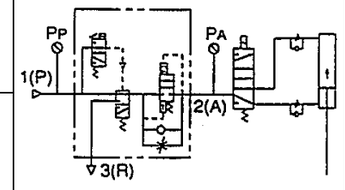
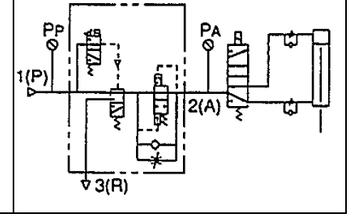
Condition d'utilisation	Pilote	Conditions de pression	Exemple de circuit de commande du vérin (réglage à l'échappement)
Alimentation lente	ON	1/2 PP > PA	
Alimentation rapide		1/2 PP ≤ PA	
Fonctionnement normal		1/2 PP = PA environ	
Échappement rapide	OFF	-	

Table 6

6 Réglages

6.1 Commande manuelle

Attention

- Puisque l'équipement connecté fonctionnera dès que la commande manuelle sera activée, vérifiez les conditions de sécurité avant de l'activer.

Poussoir à impulsion sans verrouillage (voir Figure 11)

- Appuyez sur le bouton de commande manuelle à l'aide d'un petit tournevis plat ou d'un outil adéquat, jusqu'à ce qu'il s'arrête sur ON.
- Maintenez cette position pendant toute la durée du contrôle (position ON).
- Relâchez le bouton et la commande manuelle reviendra sur la position OFF.

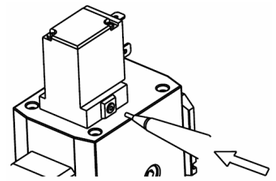


Figure 11

6.2 Réglage

Précaution

- Pour effectuer un réglage initial de la vitesse d'un actionneur d'échappement, fournissez de l'air depuis le côté admission du distributeur et activez le pilote.
- Faites ensuite pivoter l'aiguille de réglage dans le sens antihoraire à partir de la position entièrement fermé.
- Si l'aiguille de réglage est entièrement fermée :
  - Lorsque le distributeur est activé, il n'alimente pas en air comprimé le raccord 2 (A)
  - Lorsqu'il est désactivé, la pression d'ouverture du clapet antiretour tendra à maintenir une valeur de 0.02 MPa au niveau du raccord 2 (A).

7 Pour passer commande

7.1 Distributeur.

EAV4000-F04-5Y0-X217-Q

8 Cotes hors tout (mm)

EAV4000-F04-5Y0-X217-Q

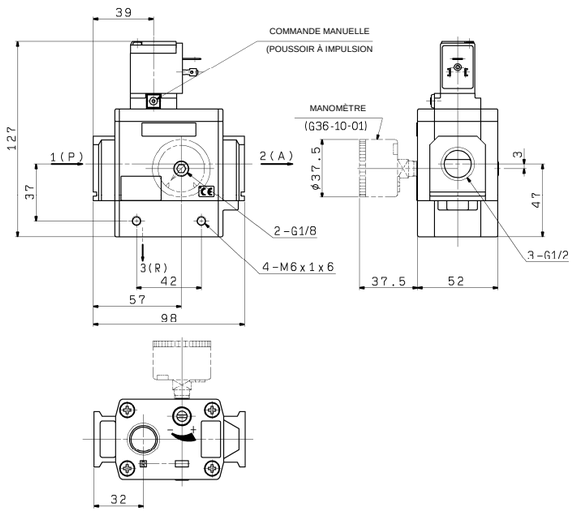


Figure 12

9 Entretien

9.1 Entretien général

⚠ Précaution

- Ne pas suivre les procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé par un personnel qualifié uniquement.
- Avant d'effectuer un entretien, coupez l'alimentation électrique et veillez à interrompre la pression d'alimentation. Vérifiez que l'air est bien relâché dans l'atmosphère.
- Après une installation et un entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'électricité à l'équipement et réalisez les inspections de fonctionnement et de fuites appropriées afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

10 Limites d'utilisation

10.1 Longues périodes d'activation continue

- Contactez SMC si le distributeur doit être activé continuellement durant des périodes prolongées.

10.2 Fonctionnement des électrodistributeurs à centre fermé

- Lors de l'utilisation d'électrodistributeurs à centre fermé, ou lorsque ceux-ci sont utilisés sur un actionneur avec un facteur de charge de 50 % minimum, des secousses sont inévitables même en utilisation conjointe avec ce produit.

10.3 Utilisation du surpresseur sur le côté d'échappement

- Lors du montage d'un surpresseur sur le côté d'échappement (raccord A), utiliser un surpresseur à clapet (AR40K).
- Avec un surpresseur standard (AR40), la pression d'échappement risque de ne pas être relâchée lorsque l'air de distributeur est épuisé.

10 Limites d'utilisation (suite)

10.4 Fonctionnement des électrodistributeurs sur le côté d'échappement

- Pour faire fonctionner les électrodistributeurs montés sur le côté d'échappement du produit (raccord A), confirmer d'abord que la pression d'échappement (Pa) a augmenté pour devenir égale à la pression d'admission (Pp).

10.5 Fonctionnement

- Ce distributeur est prévu pour le démarrage et l'arrêt des machines. Si une ventilation de fonctionnement ordinaire des pièces du système ou des actionneurs est requise, utilisez des distributeurs dédiés séparés.

10.6 Utilisation d'un lubrificateur

- Pour monter un lubrificateur, choisissez le côté d'admission (raccord P) de ce produit.
- Si vous choisissez le raccord d'échappement (raccord A), un reflux de lubrifiant se produit et risque d'éclabousser le raccord R du distributeur.

10.7 Utilisation pour soufflage d'air

- Ce produit ne peut pas être utilisé pour le soufflage d'air car le mécanisme qui commute le distributeur principal est entièrement ouvert dès que la pression d'échappement augmente jusqu'à 1/2 du côté d'admission.

⚠ Danger

- Le concepteur de machine est responsable de veiller à ce que le fonctionnement de cet appareil soit compatible aux règles de sécurité appropriées.
- L'adaptation d'un mini-démarreur ne contribue pas directement à la réduction de risque humain.
- La phase de débit limité et la phase de débit total de cet appareil peut causer des mouvements de machine imprévisible.

⚠ Attention

Si une sortie sûre d'un relais de sécurité ou un API sert à faire fonctionner ce distributeur, veillez à ce que toute durée d'impulsion du test de sortie soit inférieure à 1 ms pour empêcher que l'électrodistributeur ne réponde.

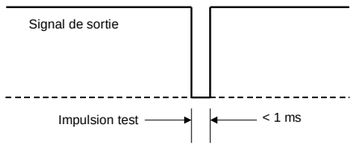


Figure 13

11 Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280-0	**LETTONIE**	(371) 781 77 00
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	**LITUANIE**	(370) 5 264 8126
BULGARIE	(359) 2 974 4492	**PAYS-BAS**	(31) 20 531 8888
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	**NORVÈGE**	(47) 67 12 90 20
DANEMARK	(45) 7025 2900	**POLOGNE**	(48) 22 211 9600
ESTONIE	(372) 651 0370	**PORTUGAL**	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	**ROUMANIE**	(40) 21 320 5111
FRANCE	(33) 1 6476 1000	**SLOVAQUIE**	(421) 2 444 56725
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	**SLOVÉNIE**	(386) 73 885 412
GRÈCE	(30) 210 271 7265	**ESPAGNE**	(34) 945 184 100
HONGRIE	(36) 23 511 390	**SUÈDE**	(46) 8 603 1200
IRLANDE	(353) 1 403 9000	**SUISSE**	(41) 52 396 3131
ITALIE	(39) 02 92711	**ROYAUME-UNI**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (International) http// www.smceu.com (Europe)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© *2012* SMC Corporation Tous droits réservés.